



PLANO DE AÇÕES EMERGENCIAIS
Sistema de Abastecimento de Água de Araricá (RS)

ABRIL/2023

SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO	4
2 - OBJETIVOS.....	5
3 - DEFINIÇÕES.....	5
4 - DESCRIÇÃO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS OPERACIONAIS	7
5 - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA.....	9
5.1 - ASPECTOS METODOLÓGICOS	9
5.2 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS	10
5.3 - RESPOSTAS AOS RISCOS	19
5.3.1 - Síntese de Resposta as Situações Emergenciais	29
6 - LISTA DE CONTATOS DOS SETORES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS NO PEC	30
6.1 - CONTATOS INTERNOS	30
6.2 - CONTATOS EXTERNOS.....	30
7 - REVISÃO DO PLANO.....	32
9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
10 - ANEXOS.....	34

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Características técnicas e locais dos reservatórios.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 2 – Estações de recalque de água tratada.	Erro! Indicador não definido.
Quadro 3 – Rede de distribuição de água tratada.....	Erro! Indicador não definido.
Quadro 4 – Relação de equipamentos que compõem o sistema e veículos disponíveis.	7
Quadro 5 – relação de equipamentos de proteção individual disponíveis.....	7
Quadro 6 - Escala de severidade dos riscos.....	12
Quadro 7 - Escala de probabilidade do risco.....	13
Quadro 8 - Matriz de importância do impacto.....	14
Quadro 9 – Síntese de resposta as situações emergenciais.	29
Quadro 10 - Lista de contatos internos para situações de emergência.....	30
Quadro 11 - lista de contatos externos para situações de emergência.....	31

1 - APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Emergência e Contingência (PEC) para o Sistema de Abastecimento de Água (SAA), Sistema Comercial operado pela Araricá Saneamento de Araricá implantado no município de Araricá (RS). A prestação de serviços técnicos especializados em operação e manutenção dos sistemas supracitados está firmado pelo Contrato N°040/2023, entre a Prefeitura Municipal de Araricá (RS) com a Araricá Saneamento.

As diretrizes e ações estabelecidas neste Plano abrangerão todas as instalações que compõem os Sistemas, quanto ao Sistema de Abastecimento de Água (SAA), a saber: Reservatórios, Boosters, estação de recalque de água tratada e rede de distribuição; quanto ao Sistema de Esgotamento Sanitário, a saber: canal de gradeamento, tanque de desarenação, reator anaeróbio, filtro biológico areado, tanque de decantação e desinfecção, quando existir.

A apresentação do PEC justifica-se pela necessidade do estabelecimento de diretrizes, procedimentos e orientações em formato documentado que embasem ações de prevenção, mitigação ou correção frente a potenciais riscos identificados durante a operação do sistema em questão. Desta forma, a execução das ações previstas no PEC visa elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações integrantes do Sistema de Abastecimento de Água, sobretudo preservando a saúde e segurança do trabalhador, da população afetada e do meio ambiente.

O PEC foi elaborado por equipe técnica multidisciplinar, constituída pelos profissionais técnicos da Araricá Saneamento Ltda.

2 - OBJETIVOS

Fornecer orientações e informações para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos de forma a propiciar respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais.

3 - DEFINIÇÕES

- **AMEAÇA:** evento em potencial, natural, tecnológico ou de origem antrópica, com elevada possibilidade de causar danos humanos, materiais e ambientais e perdas socioeconômicas públicas e privadas;
- **BRAINSTORMING:** Técnica de dinâmica de grupo, desenvolvida para explorar a potencialidade criativa ou de um grupo, colocando-a a serviço de objetivos determinados;
- **CONTINGÊNCIA:** situação de risco inerente às atividades, processos, produtos, serviços, equipamentos ou instalações que ocorrendo se caracteriza uma emergência;
- **DANO:** resultado das perdas humanas, materiais ou ambientais infligidas às pessoas, comunidades, instituições, instalações e aos ecossistemas, como consequência de um desastre;
- **EMERGÊNCIA:** é toda ocorrência anormal que possa resultar danos às pessoas, ao meio ambiente e aos equipamentos ou patrimônio, exigindo para a eliminação de suas causas e controle de seus efeitos, além da minimização da interrupção das atividades, a intervenção interna e/ou externa no local em questão, gerando a adoção de procedimentos especiais;
- **EVENTO:** Quando há uma situação crítica ou algo iminente, com ocorrência de perigo;
- **PEC (PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA):** Documento com o planejamento operacional (no caso de emergências) e preventivo e alternativo (no

caso de contingências) da organização para atuação durante um evento que afete suas atividades normais;

- **RECURSOS:** conjunto de bens materiais, humanos, institucionais e financeiros utilizáveis em caso de desastre e necessários para o restabelecimento da normalidade;
- **RESPOSTA:** medidas emergenciais, realizadas durante ou após o desastre, que visam ao socorro e à assistência da população atingida e ao retorno dos serviços essenciais;
- **RISCO:** Medida de danos ou prejuízos potenciais, expressa em termos de probabilidade estatística de ocorrência e de intensidade ou grandeza das consequências previsíveis. É a relação existente entre a probabilidade de que uma ameaça de evento adverso ou acidentes determinados se concretize, com o grau de vulnerabilidade do sistema receptor a seus efeitos.

4 - DESCRIÇÃO DOS VEÍCULOS E EQUIPAMENTOS OPERACIONAIS

A Araricá Saneamento Ltda dispõe de veículos e equipamentos necessários para o funcionamento adequado do setor operacional, além de atender as normas de segurança vigentes. O **Quadro 1** apresenta a listagem dos equipamentos e veículos, bem como, sua quantidade e estado de conservação.

Quadro 1 – Relação de equipamentos que compõem o sistema e veículos disponíveis.

Equipamento/Material	Categoria	Qntd.	Estado	Observação
Motor para bomba	Equipamento	1	Novo	
Bomba Submersível 1	Equipamento	1	Novo	
Máquina policorte asfalto	Equipamento	1	Novo	
Serra policorte manual	Equipamento	1	Novo	
Lixadeira	Equipamento	1	Novo	
Haste de escuta 1	Equipamento	1	Novo	
Geofone Mecânico	Equipamento	1	Funcionando/Revisado	
Compactador	Equipamento	1	Novo	
Máquina Muller	Equipamento	1	Funcionando	
Maleta Dataloger Lamon	Equipamento	2	Funcionando	
Datalogger pressão	Equipamento	3	Funcionando	
Tubo de Pitot	Equipamento	1	Funcionando	
Calibre Pitot	Equipamento	1	Funcionando	

No **Quadro 2** é apresentado a relação de Equipamentos de Proteção Individual disponíveis, bem como quantidade e estado de conservação.

Quadro 2 – relação de equipamentos de proteção individual disponíveis.

Equipamento/Material	Categoria	Qntd.	Estado
Roupa Sapó Tam. (39 -40 - 41 - 42)	E.P.I	10	Novo
Bota Cano Longo (39 - 40 - 41 - 42)	E.P.I	10	Novo
Luva nitrílica curta	E.P.I	10	Novo
Luva encanador comum	E.P.I	10	Novo

Protetor solar	E.P.I	10	Novo
Óculos incolor	E.P.I	10	Novo
Óculos escuro	E.P.I	10	Novo
Protetor de ouvido	E.P.I	10	Novo
Botina Tam. (39 - 40- 41 - 42)	E.P.I	10	Novo
Camisa manga curta azul	Uniforme	10	Novo
Camisa manga longa azul	Uniforme	10	Novo
Calça azul	Uniforme	10	Novo
Jaqueta	Uniforme	10	Novo

5 - PLANO DE EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA

5.1 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

O Plano de Emergência e Contingência, tem como finalidade fornecer um conjunto de diretrizes, dados e informações que propiciem as condições necessárias para a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados para prevenir riscos instalados, ou para serem desencadeados rapidamente em situações de emergência, de forma a minimizar ou mitigar os impactos à população e ao meio ambiente.

O Plano de Emergência e Contingência apresenta-se como um instrumento simultaneamente preventivo e de gestão operacional, uma vez que ao identificar os riscos, estabelece os meios para agir face às situações emergenciais. De acordo com RED CROSS (2012), o processo de elaboração do PEC pode ser estruturado a partir de três questões básicas: Hipótese do desastre, a preparação para desastres e desenvolvimento da resposta.



Figura 1 - Questões relevantes para estruturação de um plano de contingência. Fonte: Adaptado de Brasil (2017) e RED CROSS (2012).

Desta forma, o PEC deve ser elaborado para cenários de riscos específicos, ainda que não seja possível determinar com exatidão seus impactos. Para tanto, trabalha-se com cenários de riscos de forma a pensar em impactos potenciais, e planejar aspectos de resposta: recursos necessários, tarefas e responsáveis.

Portanto, a eficácia do PEC depende essencialmente da prévia e adequada identificação dos cenários e da avaliação dos riscos e de suas consequências, que embasará a elaboração e a implementação das ações de emergência e contingência apropriadas.

5.2 - IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Segundo a NBR ISO 31010:2012 (ABNT, 2012), o propósito de identificação de riscos é identificar o que poderia acontecer ou quais situações poderiam existir que poderiam afetar o alcance dos objetivos do sistema.

A identificação dos riscos no SAA foi realizada por meio da técnica de Análise Preliminar de Perigos (APP), sendo considerada a técnica mais adequada em virtude da sua focalização nos eventos perigosos cujas falhas tenham origem na instalação, contemplando tanto as falhas intrínsecas de equipamentos e de materiais, como erros humanos ou desastres ambientais. A APP inicia-se com a identificação dos perigos capazes de dar origem a cenários acidentais nos componentes analisados. Na sequência, são levantadas as causas básicas de cada um dos eventos e, vislumbrando a evolução do acidente após a ocorrência, são descritas as possíveis consequências. Ao conjunto formado pelo perigo, suas causas e consequências, é conceituado como “cenário acidental”.

O levantamento dos perigos, causas e efeitos fundamentou-se na análise crítica de cada componente integrante do Sistema de Abastecimento de Água (reservatórios, boosters e Estação de Recalque de Água Tratada), subsidiada por visita técnica realizada aos componentes. A análise foi posteriormente consolidada através do *brainstorming* realizado entre a equipe técnica responsável pela elaboração do plano e os colaboradores da Araricá Saneamento envolvidos nas atividades operacionais do sistema.

A etapa seguinte compreendeu a avaliação dos riscos identificados. Devido à inexistência de uma base de dados que concentrem informações sobre empreendimentos similares, com registros de acidentes comuns a estas estruturas, bem como a frequência e danos ocasionados por estes, o processo de avaliação dos riscos levou em conta a aplicação de critérios semiquantitativos e a sua interpretação à luz da realidade dos componentes estudados. A abordagem objetivou a determinação da magnitude do risco de acordo com sua probabilidade de ocorrência e a severidade, conforme:

MAGNITUDE DO RISCO = SEVERIDADE X PROBABILIDADE

Entende-se por severidade a gravidade dos possíveis danos e perdas ocasionados na hipótese de deflagração do risco. Sua estimativa é extremamente necessária para o planejamento de emergência e contingência, uma vez que seu objetivo é mitigar ou responder de maneira ágil e eficaz os efeitos consequentes dos riscos. A avaliação da severidade foi realizada por meio do estabelecimento de categorias de severidade, definindo-se faixa de valores interpretáveis e pesos para as possíveis consequências a serem ocasionadas ao meio ambiente, a população, aos colaboradores e às estruturas, conforme apresentado no Quadro 7. Considerando que a distribuição de água tratada é uma atividade essencial de grande relevância pública, julgou-se também a potencial interrupção do sistema frente a ocorrência do risco.

Quadro 3 - Escala de severidade dos riscos.

Severidade		
Atributo	Peso atribuído	Descrição
Desprezível	0,05	<ul style="list-style-type: none"> - Sem danos físicos aos trabalhadores; - Sem danos materiais à população do entorno; - Sem danos às estruturas do empreendimento e sem interrupção de qualquer componente do sistema; - Impacto ambiental irrelevante;
Marginal	0,1	<ul style="list-style-type: none"> - Sem danos ou danos físicos leves aos trabalhadores; - Danos materiais mínimos ou inexistentes à população do entorno; - Danos leves e de fácil correção nas estruturas do empreendimento, sem ocasionar a interrupção do sistema; - Impacto ambiental reversível e mínimo.
Moderada	0,2	<ul style="list-style-type: none"> - Lesões de gravidade leve a moderada nos colaboradores; - Danos materiais leves a moderados à população do entorno, sendo reversível através da execução de medidas de correção; - Danos nos componentes ou estruturas do empreendimento, podendo ocasionar interrupção pontual e/ou parcial do abastecimento, passível de ser revertido em curto prazo; - Impactos ambientais reversíveis, mas com necessidade de execução de medidas de recuperação, apresentando um tempo reduzido para o retorno das condições naturais
Crítica	0,4	<ul style="list-style-type: none"> - Lesões de gravidade moderada a grave nos trabalhadores, com necessidade de atendimento emergencial (probabilidade remota de morte); - Danos materiais severos a população do entorno, podendo ser reversível através da execução de medidas de correção imediatas ou passível de indenização. Pode haver danos físicos à população; - Danos severos aos equipamentos e as estruturas do empreendimento, com interrupção parcial do abastecimento, passível de ser revertido em curto prazo, ou interrupção total com reversão de curto prazo; - Impactos ambientais moderados, passível de recuperação a médio prazo e que exigem ações imediatas para evitar sua potencialização.
Catastrófica	0,8	<ul style="list-style-type: none"> - Pode resultar em um ou mais dos seguintes efeitos: mortes ou lesões graves nos trabalhadores e população; - Perdas materiais com elevado valor de indenização à população do entorno; - Danos aos equipamentos e as estruturas do empreendimento com elevado grau de complexidade para correção, ocasionando a interrupção total do abastecimento a médio ou longo prazo;

Severidade		
Atributo	Peso atribuído	Descrição
		- Impactos ambientais irreversíveis ou com tempo de recuperação elevado.

De acordo com DRZ (2015), para a estimativa de probabilidade de um determinado cenário acidental, seria necessário conhecer a frequência de ocorrência de cada evento inicial e as probabilidades de evolução do acidente. Em virtude da inexistência de bancos de dados de acidentes para a tipologia de atividade, torna-se impraticável estimar a probabilidade ou frequência de cada cenário acidental considerando as metodologias convencionais (análise das frequências das causas dos eventos iniciadores, árvores de eventos, árvores de falhas, dentre outras). Desta forma, foram também adotadas faixas de probabilidade, sendo que o enquadramento de cada risco considerou a sua ocorrência durante o período operacional (Quadro 4).

Salienta-se que assim como a escala de severidade, os pesos atribuídos para cada faixa de probabilidade seguiram a escala definida na Resolução de agências.

Quadro 4 - Escala de probabilidade do risco.

Probabilidade de ocorrência		
Atributo	Peso atribuído	Descrição
Muito baixa	0,1	Possível teoricamente, mas altamente improvável. Não se espera que venha a ocorrer em qualquer situação.
Baixa	0,3	Não se espera que venha a ocorrer. Pode ocorrer em situações muito especiais. Ações de redução tornariam inviável a atividade.
Média	0,5	Espera-se que possa ocorrer raramente no exercício da atividade ou na vida útil da instalação.
Alta	0,7	Espera-se que venha ocorrer com relativa facilidade no exercício da atividade ou na vida útil da instalação.

Probabilidade de ocorrência		
Muito alta	0,9	Espera-se que venha ocorrer com muita facilidade no exercício normal da atividade.

Uma vez ponderados os parâmetros de frequência e severidade, estes foram cruzados na Matriz de Avaliação de Riscos, resultando na categorização dos riscos conforme seu grau de relevância (Quadro 5). Tal análise resultou na classificação dos eventos de ameaça, com o ordenamento destes através de seu potencial de importância, permitindo focalizar os riscos que deverão ter mais atenção durante a operação do empreendimento

Quadro 5 - Matriz de importância do impacto.

Probabilidade (P)		Severidade (I)				
		Desprezível	Marginal	Moderada	Crítica	Catastrófica
		0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
Muito alta	0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
Alta	0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56
Média	0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40
Baixa	0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24
Muito baixa	0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08
Importância		Baixa	Média	Alta		

A APP de cada um dos componentes do Sistema de Abastecimento de Água é apresentada na sequência.

Quadro 11 - APP dos Reservatórios.

RESERVATÓRIOS								
ID	Risco	Causa	Efeito	Probabilidade (P)	Severidade (S)	PxS	Estratégias de Prevenção/Mitigação	Setores responsáveis
CA_SAA01	Rompimento do reservatório.	1. Existência de patologias na estrutura; 2. Acidentes de grande impacto; 3. Desastres naturais imprevisíveis.	▶ Desabastecimento parcial; ▶ Vazamento, com conseqüente perda de água.	Baixa 0,3	Marginal 0,1	0,03	1. Investigação preventiva dos dispositivos;	Manutenção
							2. Correção das patologias identificadas.	Manutenção
							3. Adoção/utilização de mecanismos de monitoramento de movimentação de massas em eventuais pontos com risco geotécnico;	Engenharia
CA_SAA02	Sabotagem: injeção de substâncias tóxicas no reservatório	1. Deficiência nos dispositivos de segurança.	▶ Potencial contaminação da população abastecida;	Baixa 0,3	Crítica 0,4	0,12	1. Intensificação das medidas de segurança das instalações, de forma a permitir a abertura dos reservatórios somente para colaboradores bloqueio das escadas, instalação de travas na tampa de abertura, entre outros);	Engenharia e Operacional
							2. Monitoramento periódico da qualidade das águas na saída do reservatório.	Operacional
CA_SAA03	Queda de pessoas	1. Não utilização ou deficiência de EPI's pelos colaboradores e/ou prestadores de serviços; 2. Despreparo dos colaboradores e/ou prestadores de serviços; 3. Deficiência de segurança nas instalações.	▶ Danos a integridade física da vítima.	Média 0,5	Moderada 0,2	0,10	1. Intensificação das medidas de segurança das instalações, de forma a permitir a abertura dos reservatórios somente para colaboradores (bloqueio das escadas, instalação de travas na tampa de abertura, entre outros);	Engenharia e Operacional
							2. Instalação de sinalização de segurança;	Operacional
							3. Disponibilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) em quantidade e qualidade adequada;	Operacional
							4. Tornar obrigatório o uso de EPI's por parte dos colaboradores;	Operacional
							5. Realizar treinamento periódico com os colaboradores;	Operacional
							6. Manter lista de telefones de emergência atualizada e em local de fácil acesso (SAMU, polícia, hospital) e lista com contatos pessoais para contato com familiares do colaborador.	Operacional

Quadro 12 - APP da Rede de Distribuição.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO								
ID	Risco	Causa	Efeito	Probabilidade (P)	Severidade (S)	PxS	Estratégias de Prevenção/Mitigação	Setores responsáveis
CA_SAA04	Rompimento das tubulações	1. Deterioração da tubulação; 2. Fadiga do material constitutivo; 3. Acidente de grande impacto.	▶ Vazamentos com consequente perda de água; ▶ Interrupção pontual e temporária no abastecimento.	Muito alta 0,9	Marginal 0,1	0,09	1. Realização de pesquisas de vazamento periodicamente;	Engenharia/ Manutenção
							2. Substituição ou correção de estruturas comprometidas/deterioradas de maneira imediata e após a identificação, visando evitar o agravamento.	Engenharia/ Manutenção
CA_SAA05	Ocupação indevida da faixa de servidão	1. Ausência de dispositivos de sinalização; 2. Invasão irregular sem consulta prévia.	▶ Danos a estruturas da rede; ▶ Possibilidade de conexões irregulares.	Baixa 0,3	Desprezível 0,05	0,015	1. Instalação de sinalizações indicativas nos locais de passagem da rede;	Operacional
							2. Elaboração de material orientativo e educativo para distribuição e divulgação nas mídias digitais, alertando os riscos das ocupações indevidas e as sanções penais aplicáveis.	Comercial
CA_SAA06	Desabastecimento total	1. Estiagem;	▶ Impossibilidade de realização de atividades essenciais pela população; ▶ Interrupção de atividades comerciais e industriais que dependem diretamente do fornecimento de água.	Muito Baixa 0,1	Moderada 0,2	0,02	Dispor de meios alternativos para abastecimento da população em caso de falta d'água (poços artesianos, caminhões-pipa, outros mananciais). Para o caso de caminhões-pipa, manter contratos atualizados com as empresas prestadoras de serviços.	Engenharia/ Operacional
							Dispor de um manual de possíveis manobras de rede em caso de ocorrência.	Engenharia/ Operacional

Quadro 13 - APP dos Boosters e Estação de Recalque de Água Tratada.

BOOSTER E ESTAÇÃO DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA								
ID	Risco	Causa	Efeito	Probabilidade (P)	Severidade (S)	PxS	Estratégias de Prevenção/Mitigação	Setores responsáveis
CA_SAA07	Falhas eletromecânicas	1. Interrupção do fornecimento de energia elétrica; 2. Deficiência na manutenção; 3. Ações de vandalismo.	1. Comprometimento operacional do sistema, com potencial desabastecimento pontual temporário; 2. Colapso na transmissão eletrônica de dados.	Baixa 0,3	Marginal 0,1	0,03	1. Adquirir gerador móvel;	Comercial
							2. Manter a execução de manutenções preventivas periodicamente por equipe especializada;	Manutenção
							3. Reforçar a segurança das instalações, restringindo o acesso apenas de colaboradores e pessoas autorizadas.	Engenharia/Operacional
CA_SAA08	Blecaute no fornecimento de energia elétrica	1. Falhas operacionais na concessionária responsável pelo fornecimento de energia; 2. Sobrecarga do sistema elétrico; 3. Acidentes externos.	► Comprometimento operacional do sistema; ► Colapso na transmissão eletrônica de dados.	Baixa 0,3	Marginal 0,1	0,03	1. Adquirir gerador móvel.	Comercial
CA_SAA09	Pane elétrica do painel (quadro) de comando, controle e automação	1. Interrupção do fornecimento de energia elétrica; 2. Falta de capacitação dos operadores; 3. Deficiência na manutenção.	► Comprometimento operacional do sistema; ► Colapso na transmissão eletrônica de dados.	Baixa 0,3	Crítica 0,4	0,12	1. Adquirir gerador móvel;	Comercial
							2. Permitir somente pessoas qualificadas, capacitadas e autorizadas para operacionalização do sistema;	Operacional
							3. Prever dispositivos de parada de emergência;	Engenharia/Operacional
							4. Prever operacionalização manual;	Engenharia/Operacional
							5. Realizar inspeções rotineiras das condições de operacionalidade e segurança, bem como manter registros documentados os procedimentos realizados;	Manutenção/Operacional
							6. Dispor de estoques de peças, acessórios e componentes reservas para realização de correções imediatas, quando necessário;	Comercia/Operacional
							7. Preparar equipe para atendimento de situações emergenciais, com treinamento e capacitação adequada.	Operacional
CA_SAA10	Rompimento ou manutenção de rede em Tubarão	1. Deterioração da tubulação; 2. Fadiga do material constitutivo; 3. Acidente de grande impacto. 4. Manutenção na rede de fornecimento de água.	► Vazamentos com consequente perda de água; ► Interrupção pontual e temporária no abastecimento.	Alta 0,7	Marginal 0,1	0,07	1. Realização de pesquisas de vazamento periodicamente;	Manutenção
							2. Manter manômetro e telemetria regulados, desligando o bombeamento ao zerar a pressão anterior ao Booster.	Manutenção
							3. Dispor de estoque do componente para realização de correções imediatas.	Engenharia/Operacional

BOOSTER E ESTAÇÃO DE RECALQUE DE ÁGUA TRATADA								
ID	Risco	Causa	Efeito	Probabilidade (P)	Severidade (S)	PxS	Estratégias de Prevenção/Mitigação	Setores responsáveis
CA_SAA11	Descarga elétrica na estrutura	1. Incidência de descargas elétricas atmosférica na estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Danos aos componentes elétricos; ▶ Possível ocorrência de incêndios. 	Baixa 0,3	Crítica 0,4	0,12	1. Instalar sistemas de proteção contra descargas atmosféricas, conforme diretrizes constantes nas normas ABNT NBR 5419/2005 e ABNT NBR 5410/2008.	Engenharia/Operacional
CA_SAA12	Furto de componentes elétricos, partes das estruturas e equipamentos	1. Deficiência nos dispositivos de segurança da estrutura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Danos a integridade das estruturas; ▶ Comprometimento operacional do sistema. 	Baixa 0,3	Moderada 0,2	0,06	1. Melhorias nas estruturas de segurança para restrição total de acesso apenas para funcionários;	Engenharia/Operacional
							2. Melhorias no sistema de vigilância eletrônica, para cobertura da instalação;	Engenharia/Operacional
							3. Instalação de alarmes com acionamento automático para o caso de invasões.	Engenharia/Operacional
CA_SAA13	Acidentes/ocorrências durante atendimentos noturnos	2. Atendimento em locais afastados e inabitáveis, com ausência de iluminação.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comprometimento da realização das atividades previstas; ▶ Possibilidade de ocorrência de roubos ou acidentes envolvendo os colaboradores. 	Média 0,5	Moderada 0,2	0,10	1. Melhorias nas estruturas de segurança para restrição total de acesso apenas para funcionários;	Engenharia/Operacional
							2. Melhorias no sistema de vigilância eletrônica, para cobertura da instalação;	Engenharia/Operacional
							3. Dispor de sinalização e equipamentos de segurança retrorrefletivos, bem como de dispositivos de iluminação (lanternas de cabeça, lanterna holotófe, etc).	Comercial/Operacional

5.3 - RESPOSTAS AOS RISCOS

Com base no levantamento dos riscos associados aos componentes que integram o Sistema de Abastecimento de Água e Sistema Comercial, foi possível determinar as ações adequadas para os impactos vinculados aos eventos elencados. O preparo e a resposta de emergência foram centralizados em ações de contenção e mitigação dos danos, bem como o restabelecimento das condições normais de operacionalidade.

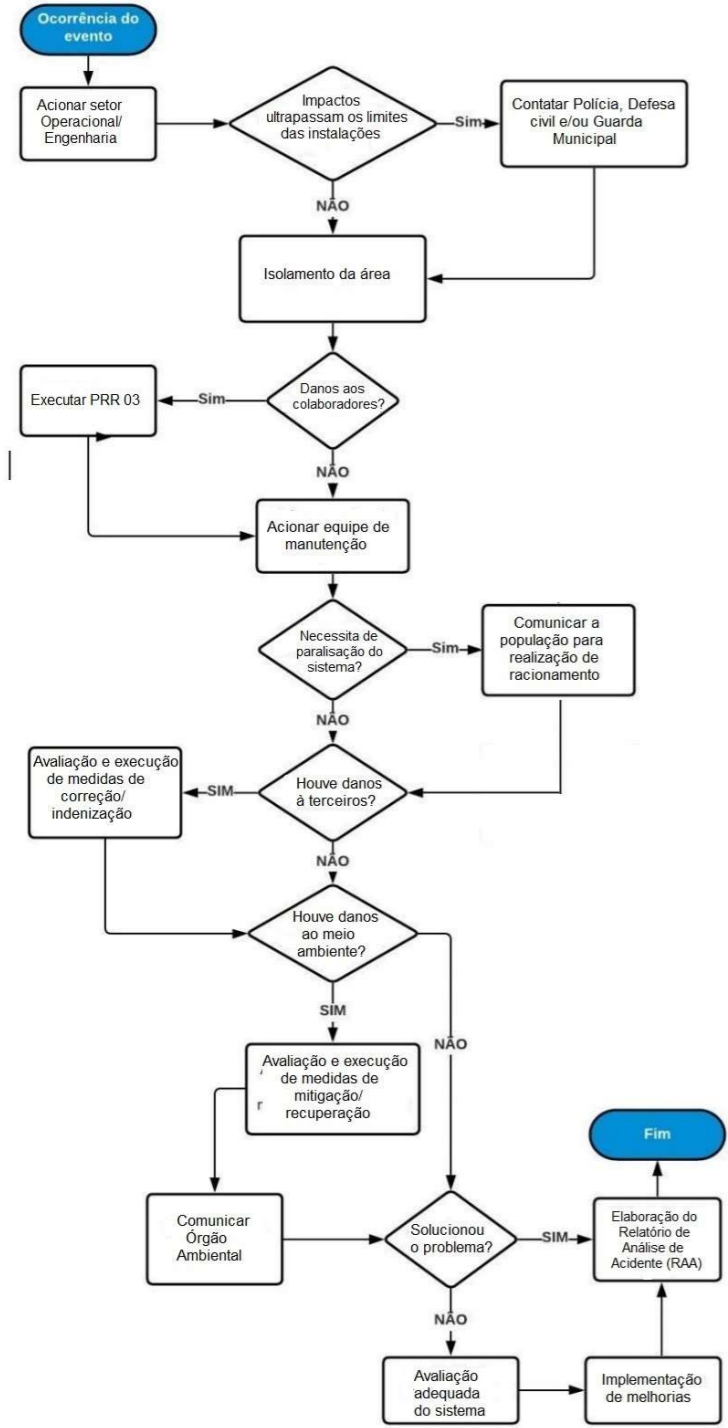
Para tanto, foram criados Procedimentos para Respostas aos Riscos (PRR), onde são sintetizadas as ações que devem ser executadas pela aAraricá Saneamento frente a deflagração dos riscos. Haja vista que algumas medidas de atendimento emergencial são comuns para determinados riscos, mesmo de diferentes naturezas, cada PRR foi elaborado para grupos de riscos com necessidade de medidas similares.

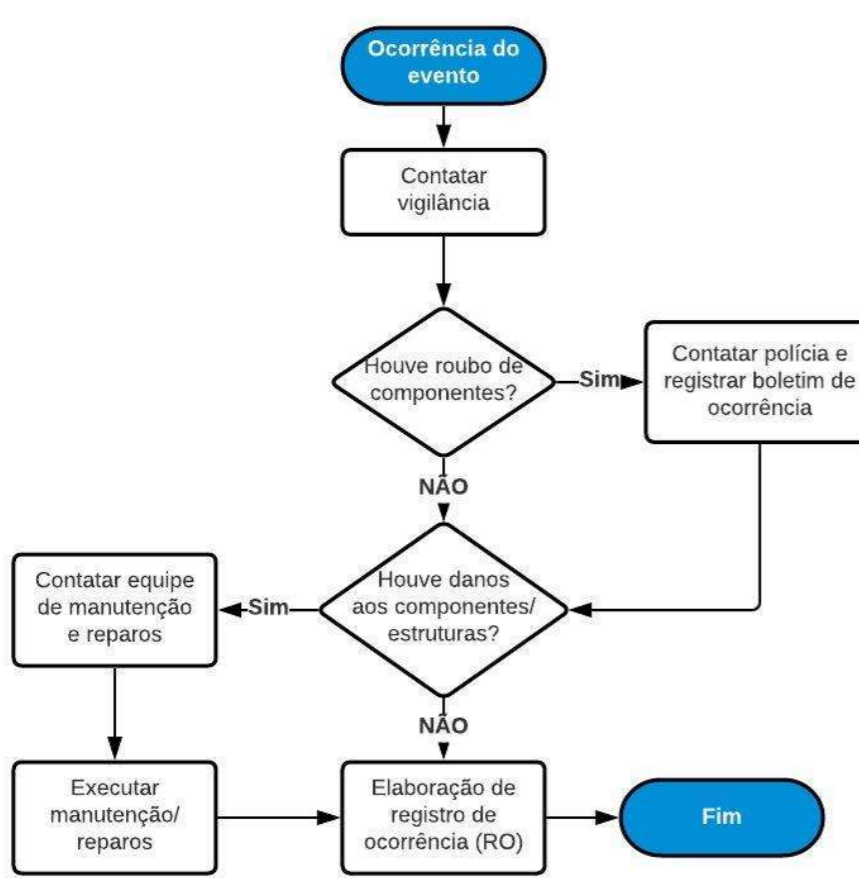
Em cada PRR foi apresentado um fluxograma de resposta rápida contendo de maneira simplificada e objetiva as ações a serem tomadas a partir da ocorrência do evento, bem como um plano ação moldado na metodologia 5W2H.

Os acidentes devem ser documentados através do preenchimento do Relatório de Análise de Acidente (RAA), conforme modelo apresentado no Anexo I, para formação de um histórico que irá auxiliar na verificação de recorrências dos eventos e na necessidade de melhorias dos procedimentos adotados. As ações para atendimento dessas situações devem ser rápidas e eficientes e realizadas por equipe treinada e especializada.

Sugere-se que os dados constantes no RAA sejam documentados em um banco de dados, tal como em formato de planilhas eletrônicas, a ser alimentado continuamente durante o período operacional. A centralização das informações em um único local facilitará a gestão dos riscos e possibilitará uma análise quantitativa destes futuramente, fato que não foi possível no presente momento em virtude da ausência de um histórico de ocorrência e de danos ocasionados pelos riscos já deflagrados.

O RAA deverá ser encaminhado à AGESAN, Defesa Civil Municipal e demais entidades correlatas em até 30 (trinta) dias úteis após a ocorrência.

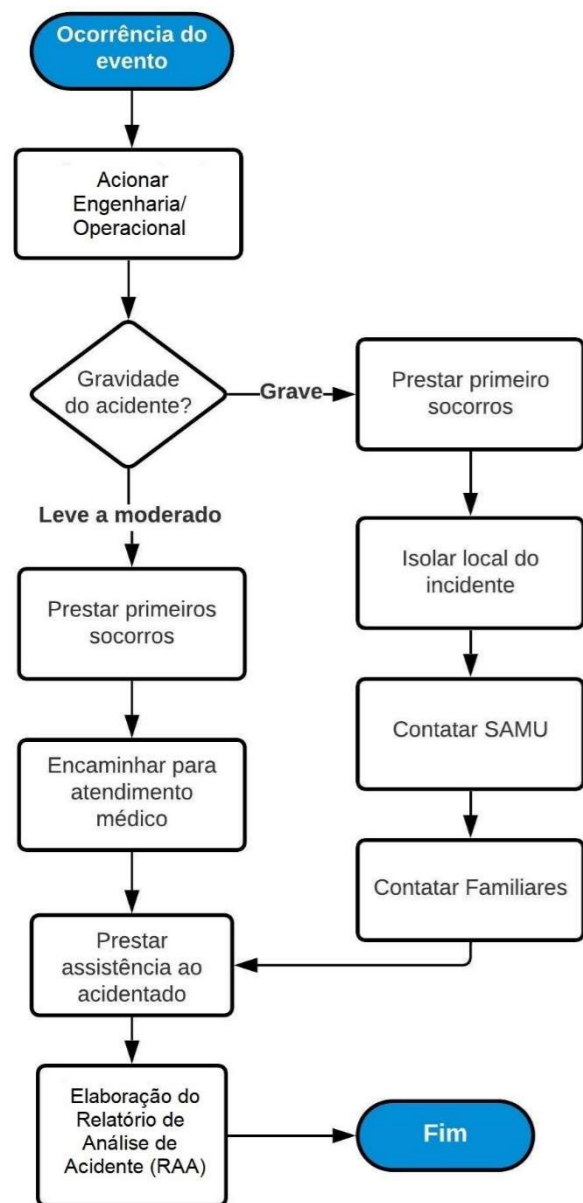
ID RISCOS: CA_SAA01/ CA_SAA04	Plano de Ação					
Fluxograma de resposta rápida a emergência	O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
	Acionar Operacional/ Engenharia	Colaborador que identificar o incidente ou atendente que receber comunicado de terceiros	Imediatamente a constatação do incidente	Local do incidente ou instalações administrativas	Dar ciência da ocorrência	Telefonando para: Operacional: (51) 2747-2828 Engenharia: 08007450007
	Isolar local do incidente	Equipe de apoio presente no local com auxílio de órgãos intervenientes (quando necessário)	Imediatamente a constatação do incidente	Local do acidente	Evitar o agravamento do incidente	Sinalizações de segurança, afastamento dos observadores e remoção de materiais ou equipamentos que comprometam o atendimento.
	Acionar órgãos intervenientes	Responsável técnico operacional ou outros colaboradores envolvidos	Os impactos ultrapassarem os limites das instalações	Local do incidente ou instalações administrativas	Para auxílio no isolamento da área: polícia e guarda municipal Para auxílio em avarias de terceiros: Defesa civil	Telefonando para: Polícia – 190
	Acionar equipe de manutenção	Responsável técnico operacional ou outros colaboradores envolvidos	Imediatamente a constatação do incidente	Instalações administrativas	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Telefonando para 08007450007
	Executar manutenção/repairs	Equipe de manutenção	Imediatamente após o acionamento	Componentes impactados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
	Comunicar a população para racionamento	Administrativo/ Comercial	Constatada a necessidade de interrupção parcial ou total do sistema.	Mídias digitais e/ou Físicas (Rádio, TV, internet e/ou jornal).	Para conscientização da população no uso de água.	Divulgação de peças digitais e anúncios.
	Avaliação de adequação do sistema	Engenharia e Operacional	Ao constatar que as medidas de manutenção/repairs não foram eficazes para o estabelecimento da normalidade	Sede administrativa	Para tomada de decisão	Reunião técnica
	Implementação de melhorias	Diretoria	Após a avaliação de adequação do sistema e identificação das medidas necessárias.	Componentes apontados com necessidade de melhorias.	Para estabelecimento da normalidade do sistema	Fornecendo os recursos necessários
	Avaliar e executar medidas de mitigação/recuperação	Engenharia	Após constatar indícios de contaminação do meio ambiente	Local do acidente	Mitigar/ recuperar áreas impactadas.	Embasado na avaliação prévia.
	Comunicar ao órgão ambiental	Engenharia	Ao constatar a contaminação de cursos hídricos ou do solo em áreas que extrapolam os limites das instalações	Instalações administrativas	Para conhecimento da ocorrência e das medidas de recuperação mitigação executadas	Protocolização de relatório contendo descrição da ocorrência, abrangência e medidas mitigadoras/recuperação executadas.
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional		Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN e órgão ambiental estadual e municipal, quando houver danos ao meio ambiente.	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA02/ CA_SAA12 Fluxograma de resposta rápida a emergência  <pre> graph TD Start([Ocorrência do evento]) --> Step1[Contatar vigilância] Step1 --> Dec1{Houve roubo de componentes?} Dec1 -- Sim --> Step2[Contatar polícia e registrar boletim de ocorrência] Dec1 -- NÃO --> Dec2{Houve danos aos componentes/ estruturas?} Step2 --> Dec2 Dec2 -- Sim --> Step3[Contatar equipe de manutenção e reparos] Dec2 -- NÃO --> Step4[Elaboração de registro de ocorrência (RO)] Step3 --> Step5[Executar manutenção/ reparos] Step5 --> Step4 Step4 --> End([Fim]) </pre>	Plano de Ação					
	O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
	Acionar o setor Operacional	Colaborador que identificar o incidente.	Imediatamente a constatação do incidente	Local do incidente ou instalações administrativas	Comunicar a ocorrência para avaliação de medidas complementares de segurança	Telefonando para: Operacional: (48) 2747-2828
	Contatar a polícia e registrar boletim de ocorrência	Operacional	Imediatamente após a ocorrência	Local do incidente ou instalações administrativas	Identificação dos responsáveis, recuperação de bens roubados	Telefonando para 192
	Acionar equipe de manutenção	Operacional	Imediatamente a constatação do incidente	Instalações administrativas	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Telefonando para 08007450007
	Executar manutenção/reparos	Equipe de manutenção	Imediatamente após a ocorrência	Componentes afetados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
	Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA03/ CA_SAA13

Plano de Ação

Fluxograma de resposta rápida a emergência



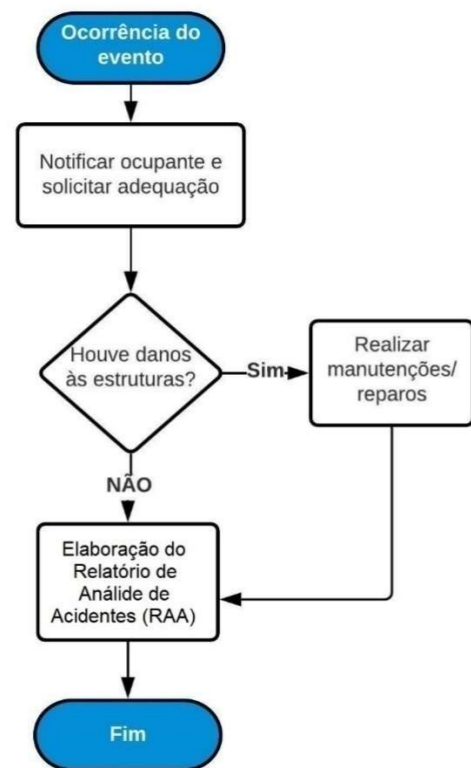
O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Acionar Engenharia/ Operacional	Colaborador que identificar o incidente	Imediatamente a constatação do incidente	Local do incidente ou instalação próxima com telefone	Dar ciência da ocorrência e solicitar orientações	Telefonando para: Operacional: (48) 2747-2828 Engenharia: (48) 08007450007
Prestar primeiros socorros	Colaborador(es) presente(s) no local, sob orientação da equipe operacional (segurança do trabalho)	Após a constatação da gravidade do acidente	Local do acidente	Para atendimento adequado a vítima	Verificar os danos físicos, sinais vitais, necessidade de atendimento médico imediato.
Encaminhar para atendimento médico	Colaborador(es) presente(s) no local, sob orientação da equipe operacional (segurança do trabalho)	Após a constatação da gravidade do acidente	Hospital Nossa Senhora da Conceição	Para atendimento adequado a vítima	Carro da empresa.
Isolar local do incidente	Colaborador(es) presente(s) no local, sob orientação da equipe operacional (segurança do trabalho)	Após prestar os primeiros socorros	Local do acidente	Evitar fatores que comprometam o atendimento do acidente	Sinalizações de segurança, afastamento dos observadores e remoção de materiais ou equipamentos que comprometam o atendimento.
Contatar o SAMU	Colaborador(es) presente(s) no local, sob orientação da equipe operacional (segurança do trabalho)	Após constatar que se trata de acidente grave	Local do acidente	Para atendimento adequado a vítima	Telefonando para: 192
Contatar familiares	Administrativo	Após constatar que se trata de acidente grave	Sede administrativa	Para conhecimento do acidente e auxílio a vítima	Telefonando para os contatos disponibilizados pelo colaborador
Prestar assistência ao acidentado	Administrativo	Após o incidente	Sede administrativa	Acompanhar o quadro do colaborador e fornecer os auxílios necessários.	Contato direto com o colaborador ou familiar.
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN.	Preenchimento do RAA modelo

Observações:

Definições da gravidade do acidente:

Leve e Moderado: Danos físicos que não necessitam de atendimento médico imediato (Mal-estar, escoriações, etc). Julgou-se necessário o tratamento igual para os dois cenários, visto que um quadro leve pode ser agravado com o tempo.

Grave: Danos físicos graves, que necessitam de atendimento médico imediato por meio do SAMU (Quebra/perda de membros, danos neurológicos, etc.)

ID RISCOS: CA_SAA05
Plano de Ação
Fluxograma de resposta rápida a emergência


O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Notificar ocupante e solicitar adequação	Equipe de manutenção	Ao ser constatado a ocorrência	Local da ocorrência	Prevenir danos a rede	Conversa amigável com o ocupante
Realizar manutenção/reparos	Equipe de manutenção	Imediatamente após o acionamento	Componentes impactados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN.	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA06

Plano de Ação

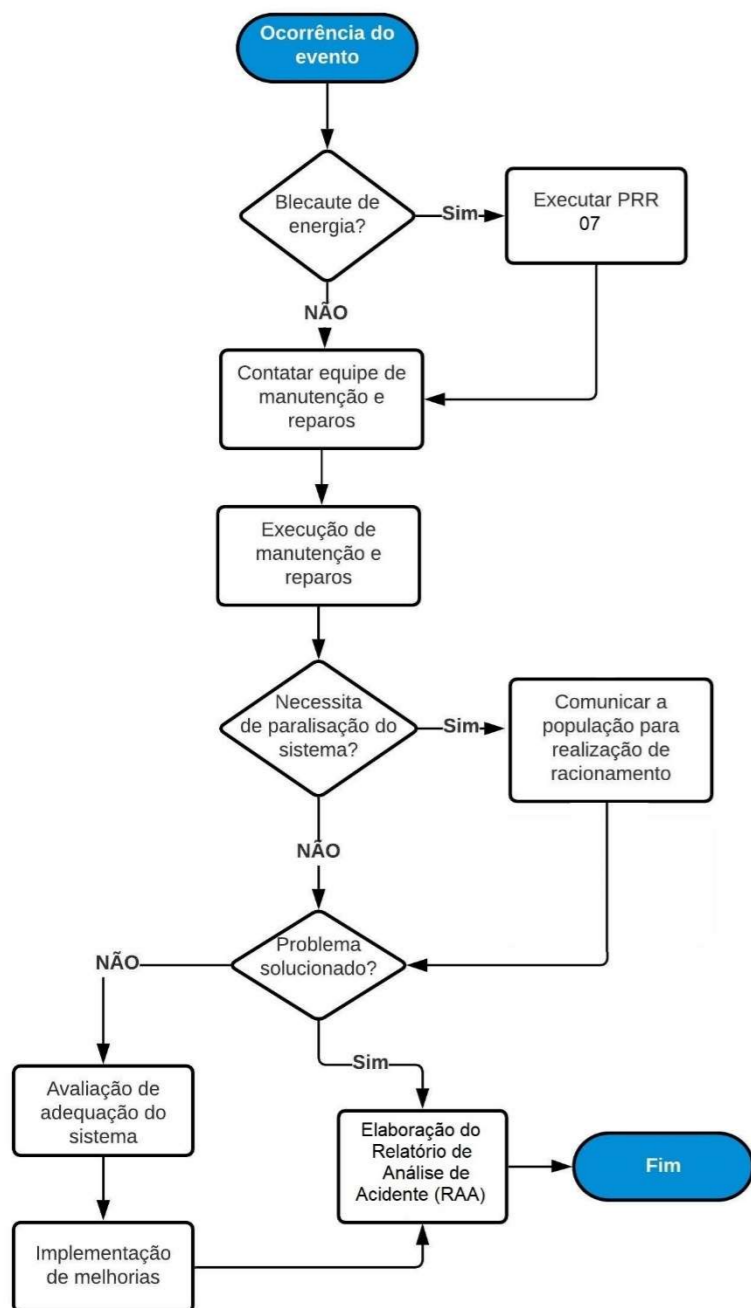
Fluxograma de resposta rápida a emergência

O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Contatar Empresa de Suporte de Caminhão Pipa.	Engenharia/ Operacional	Constatado desabastecimento total	Sede administrativa	Solicitar informações das causas e previsão de retorno da normalidade	Telefonando para: (48) 3052-7400 0800 648 9596 (24hs)
Comunicar a população para racionamento	Administrativo/ Comercial	Imediatamente após constatado o desabastecimento total	Mídia (Rádio, TV, internet, jornal).	Para conscientização da população no uso de água.	Divulgação de peças digitais e anúncios na mídia.
Avaliar medidas alternativas em conjunto com órgãos intervenientes	Araricá Saneamento e demais órgãos intervenientes.	O problema se estender a médio e longo prazo.	Instalações administrativas de uma das instituições	Avaliação das medidas a serem adotadas	Reunião
Manobra de rede	Equipe de manutenção	Ao constatar problema no abastecimento.	Locais passíveis de manobras de rede	Para tomada de decisão e retorno no abastecimento	Execução de medidas in loco.
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN.	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA07/ CA_SAA09

Plano de Ação

Fluxograma de resposta rápida a emergência

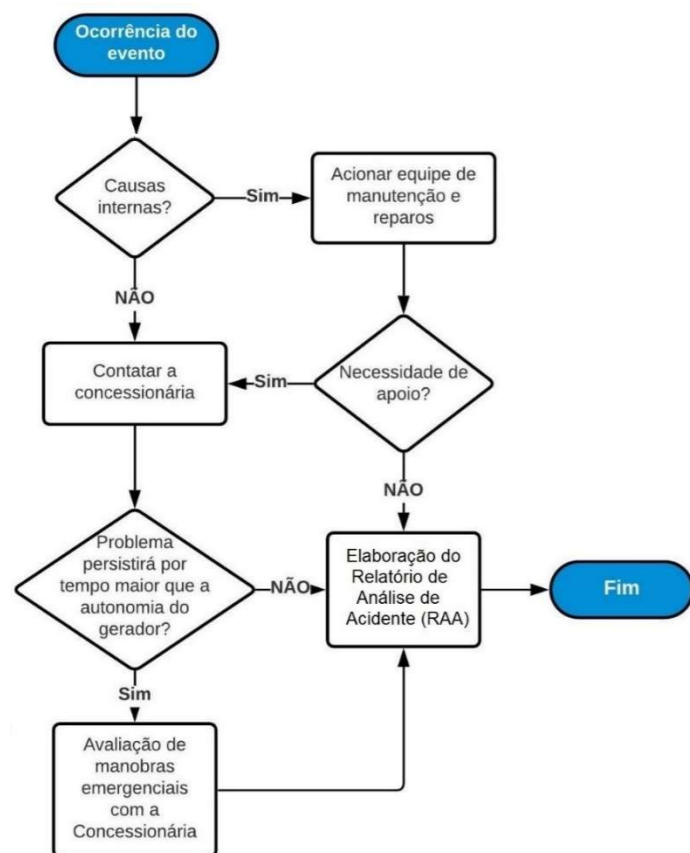


O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Acionar equipe de manutenção	Operacional	Ao constatar anormalidades nas atividades operacionais	Instalações administrativas	Solicitar correções imediatas	Telefonando para 08007450007
Executar manutenção/reparos	Equipe de manutenção	Imediatamente após a ocorrência	Componentes impactados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
Comunicar a população para racionamento	Administrativo/ Comercial	Constatada a necessidade de interrupção parcial ou total do sistema.	Mídias digitais (Rádio, TV, internet).	Para conscientização da população no uso de água.	Divulgação de peças digitais e anúncios
Avaliação de adequação do sistema	Engenharia/ Operacional	Ao constatar que as medidas de manutenção/reparos não foram eficazes para o estabelecimento da normalidade	Sede administrativa	Para tomada de decisão	Reunião técnica
Implementação de melhorias	Engenharia / Operacional	Após a avaliação de adequação do sistema e identificação das medidas necessárias.	Componentes apontados com necessidade de melhorias.	Para estabelecimento da normalidade do sistema	Fornecendo os recursos necessários
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA08

Plano de Ação

Fluxograma de resposta rápida a emergência

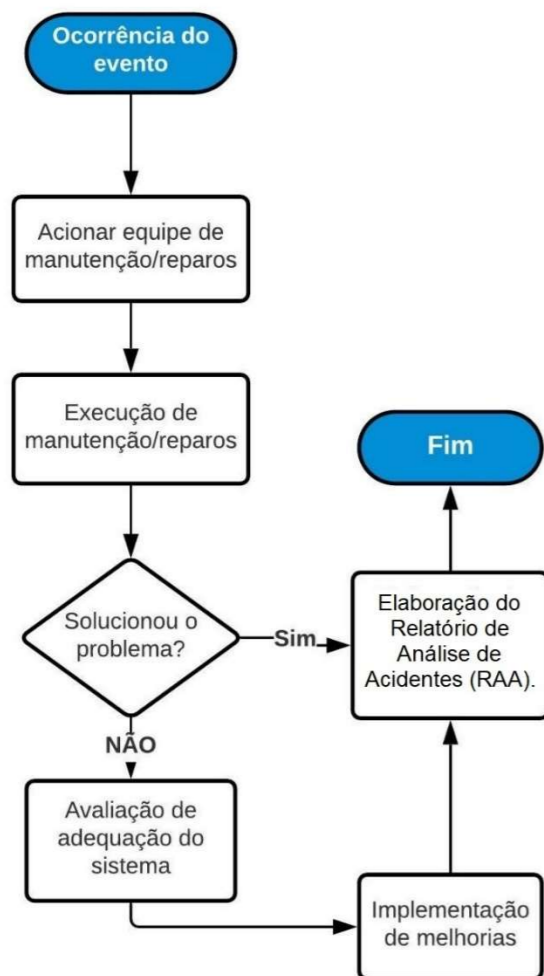


O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Contatar a concessionária	Engenharia/ Operacional	Em ocorrências não intrínsecas ao sistema ou quando houver necessidade de apoio	Instalações administrativas	Para verificar a causa da ocorrência e tempo de retorno da normalidade (incidentes externos) ou solicitar apoio.	Telefonando para 0800 721 2333 (CEEE)
Acionar equipe de manutenção	Operador ou colaborador presente no local	Ao constatar anormalidades nas atividades operacionais	Instalações administrativas	Solicitar adequações	Telefonando para 08007450007
Executar manutenção/reparos	Equipe de manutenção	Imediatamente após a ocorrência	Componentes impactados	Para identificação das causas, efetuação de reparos e retorno da normalidade.	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
Avaliação de manobras emergenciais com a concessionária	Diretoria e CEEE	O problema persistir após execução de manutenção/reparos	Sede administrativa da Concessionaria ou CEEE	Para tomada de decisão	Reunião técnica
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA10

Plano de Ação

Fluxograma de resposta rápida a emergência

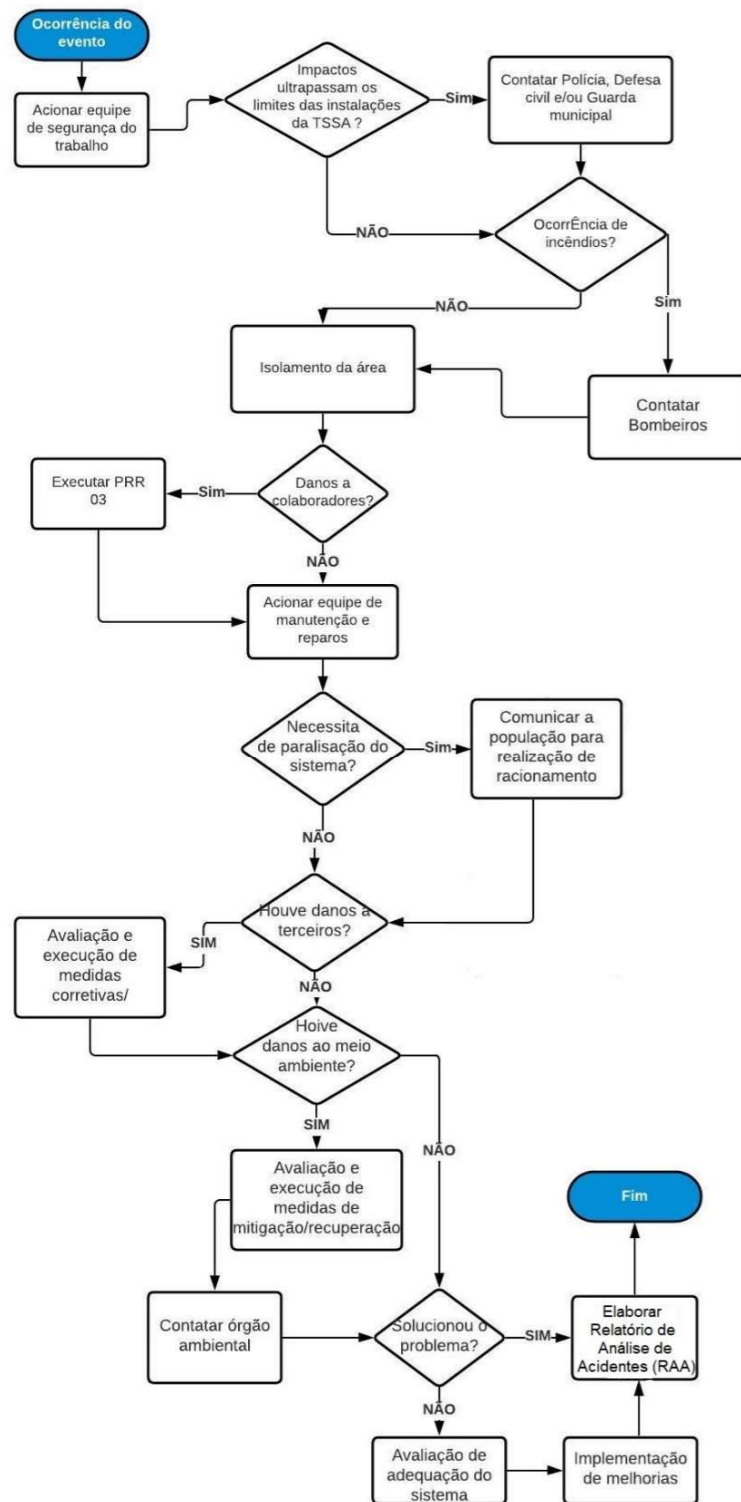


O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Acionar equipe de manutenção	Operador ou colaborador presente no local	Ao constatar anormalidades nas atividades operacionais	Instalações administrativas	Solicitar adequações	Telefonando para 08007450007
Executar manutenção/repairs	Equipe de manutenção	Imediatamente após a ocorrência	Componentes afetados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
Avaliação de adequação do sistema	Operacional/ Engenharia	Ao constatar que as medidas de manutenção/repairs não foram eficazes para o estabelecimento da normalidade	Sede administrativa	Para tomada de decisão	Reunião técnica
Implementação de melhorias	Operacional/ Engenharia	Após a avaliação de adequação do sistema e identificação das medidas necessárias.	Componentes apontados com necessidade de melhorias.	Para estabelecimento da normalidade do sistema	Fornecendo os recursos necessários
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências.	Preenchimento do RAA modelo

ID RISCOS: CA_SAA11

Plano de Ação

Fluxograma de resposta rápida a emergência



O quê	Quem	Quando	Onde	Por quê	Como
Acionar Operacional/ Engenharia	Colaborador que identificar o incidente ou atendente que receber comunicado de terceiros	Imediatamente a constatação do incidente	Local do incidente ou instalações administrativas	Dar ciência da ocorrência	Telefonando para: Operacional: (48) 2747-2828 Engenharia: (48) 08007450007
Isolar local do incidente	Equipe de apoio presente no local com auxílio de órgãos intervenientes (quando necessário)	Imediatamente a constatação do incidente	Local do acidente	Evitar o agravamento do incidente	Sinalizações de segurança, afastamento dos observadores e remoção de materiais ou equipamentos que comprometam o atendimento.
Acionar órgãos intervenientes	Responsável técnico operacional ou outros colaboradores envolvidos	Os impactos ultrapassarem os limites das instalações ou quando houver ocorrência de incêndios	Local do incidente ou instalações administrativas	Para auxílio no isolamento da área (polícia e guarda municipal), auxílio em avarias de terceiros (Defesa civil) e/ou combate a incêndios (Bombeiros).	Telefonando para: Polícia – 190 Guarda Municipal – 153 Defesa Civil - (51) 3560-1440; (51) 98963-5961 Bombeiros - 193
Acionar equipe de manutenção	Responsável técnico operacional ou outros colaboradores envolvidos	Imediatamente a constatação do incidente	Instalações administrativas	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Telefonando para 08007450007
Executar manutenção/reparos	Equipe de manutenção	Imediatamente após o acionamento	Componentes impactados	Para prevenção ou mitigação dos efeitos	Investigação dos componentes execução dos reparos necessários
Comunicar a população para racionamento	Administrativo/ Comercial	Constatada a necessidade de interrupção parcial ou total do sistema.	Mídias digitais (Rádio, TV, internet).	Para conscientização da população no uso de água.	Divulgação de peças digitais e anúncios.
Avaliação de adequação do sistema	Engenharia/ Operacional	Ao constatar que as medidas de manutenção/reparos não foram eficazes para o estabelecimento da normalidade	Sede administrativa	Para tomada de decisão	Reunião técnica
Implementação de melhorias	Engenharia/ Operacional	Após a avaliação de adequação do sistema e identificação das medidas necessárias.	Componentes apontados com necessidade de melhorias.	Para estabelecimento da normalidade do sistema	Fornecendo os recursos necessários
Avaliar e executar medidas de mitigação/recuperação	Engenharia	Após constatar indícios de contaminação do meio ambiente	Local do acidente	Mitigar/ recuperar áreas impactadas.	Embasado na avaliação prévia.
Comunicar ao órgão ambiental	Engenharia	Ao constatar a contaminação de cursos hídricos ou do solo em áreas que extrapolam os limites das instalações	Instalações administrativas	Para conhecimento da ocorrência e das medidas de recuperação mitigação executadas	Protocolização de relatório contendo descrição da ocorrência, abrangência e medidas mitigadoras/ recuperação executadas.
Elaboração do Registro de Análise de Acidente (RAA)	Engenharia/ Operacional	Imediatamente após a ocorrência, com conclusão após a implementação das medidas corretivas.	Sede administrativa	Manter documentado as ocorrências e compor documento a ser encaminhado para AGESAN	Preenchimento do RAA modelo

5.3.1 - Síntese de Resposta as Situações Emergenciais

No Quadro 6 é apresentado a síntese de resposta a situações emergenciais ocasionadas pela deflagração dos riscos identificados, com a correlação entre os riscos e seus respectivos procedimentos de resposta a serem seguidos.

Quadro 6 – Síntese de resposta as situações emergenciais.

Cód. Risco	Descrição	Procedimento de Resposta ao Risco
CA_SAA01	Rompimento do reservatório.	PRR nº 01
CA_SAA02	Sabotagem: injeção de substâncias tóxicas no reservatório	PRR nº 02
CA_SAA03	Queda de pessoas	PRR nº 03
CA_SAA04	Rompimento das tubulações	PRR nº 01
CA_SAA05	Ocupação indevida da faixa de servidão	PRR nº 04
CA_SAA06	Desabastecimento total	PRR nº 05
CA_SAA07	Falhas eletromecânicas	PRR nº 06
CA_SAA08	Blecaute no fornecimento de energia elétrica	PRR nº 07
CA_SAA09	Pane elétrica do painel (quadro) de comando, controle e automação	PRR nº 06
CA_SAA10	Queima/Perda das boias de acionamento	PRR nº 08
CA_SAA11	Descarga elétrica na estrutura	PRR nº 09
CA_SAA12	Furto de componentes elétricos, partes das estruturas e equipamentos	PRR nº 02
CA_SAA13	Acidentes/ocorrências durante atendimentos noturnos	PRR nº 03

6 - LISTA DE CONTATOS DOS SETORES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS NO PEC

6.1 - CONTATOS INTERNOS

No Quadro 7 são listados os contatos telefônicos dos profissionais do Araricá Saneamento que atuarão diretamente na execução do Plano de Emergência e Contingência do Sistema de Abastecimento de Água de Araricá. Tal lista deverá ser disponibilizada em locais acessíveis para todos os colaboradores, de forma a facilitar a comunicação em caso de ocorrência de eventos.

Quadro 7 - Lista de contatos internos para situações de emergência.

SETOR	CONTATO
OPERACIONAL	(54) 2747-2828
COMERCIAL	(54) 2747-2828
PLANTÃO/ MANUTENÇÃO 24H	08007450007
ENGENHARIA	(48) 08007450007
ADMINISTRATIVO	(48) 99109-7023

6.2 - CONTATOS EXTERNOS

No Quadro 8 são listados os contatos telefônicos das instituições e autoridades oficiais que devem ser contatadas em caso de ocorrência de eventos identificados na matriz de riscos. Tal lista também deverá ser disponibilizada em locais acessíveis para todos os colaboradores.

Quadro 8 - lista de contatos externos para situações de emergência.

INSTITUIÇÃO/ AUTORIDADE	CONTATO
SAMU	192
POLÍCIA MILITAR	190
CORPO DE BOMBEIROS	193
DEFESA CIVIL	(54)989635691
POLÍCIA RODOVIÁRIA ESTADUAL	198
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL	191
FEPAM – Emergências ambientais	51 3288 9457
Prefeitura Municipal de Araricá	

7 - REVISÃO DO PLANO

O PEC deve ser considerado como um documento de planejamento dinâmico, devendo assim ser atualizado periodicamente. Desta forma, o presente documento deverá ser revisto, no mínimo, dois anos após a data de elaboração, ou quando constatada a necessidade de ampliação da capacidade de atendimento. Podem ser considerados como fatores que justificam a necessidade de revisão do Plano:

- Identificação de novos eventos de ameaça não descritos neste documento;
- Ineficácia das medidas propostas;
- Atualização nos equipamentos e procedimentos operacionais;
- Recalculo dos riscos;
- Solicitação por parte dos órgãos competentes (AGESAN/ FEPAM).

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Módulo de formação: elaboração de plano de contingência: livro base /Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

BRASILIANO E ASSOCIADOS. Revista Gestão de Riscos. Edição 115. 2017.

CAMARGO, L.A. O golpe de aríete em tubulações de recalque – Análise simplificada. XV Encontro de Engenheiros de Assistência Técnica Tubos e Conexões Tigre S.A. Joinville, 1989.

DZR. Plano de Contingência para Abastecimento de Água (Guandu). Produto P6 – Volume IV: Análise Preliminar de Risco. 2015.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades: Ararica. 2023.

RED CROSS. Contingency planning guide. 2012. Disponível em: <http://www.ifrc.org/PageFiles/40825/1220900-CPG%202012-ENLR.p> Acesso em: agosto de 2020.

SABESP. Manual Orientador SPDA: Proteção Contra Descargas Atmosféricas e Proteção Contra Surtos. 2011. Disponível em: http://site.sabesp.com.br/site/uploads/file/asabesp_doctos/espaco_empendedor/m anual_orientador_SPDA_pdf.pdf Acesso em: 20 out. 2020.



10 - ANEXOS

ANEXO I - MODELO DE RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ACIDENTES (RAA)



RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ACIDENTES (RAA)

Sistema de Abastecimento de Água

ID DO RISCO: _____ Nº OCORRÊNCIA _____ LOCAL: _____

DATA DE OCORRÊNCIA: ____ / ____ / ____ HORA: _____

TESTEMUNHAS:

DESCRIÇÃO DO EVENTO:

REGISTROS FOTOGRÁFICOS:

CARACTERIZAÇÃO DOS DANOS

1. () Danos aos componentes/ estruturas civis:

Componente/ estrutura danificada: _____

Necessidade de: () Manutenção/ reparos () Substituição

RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ACIDENTES (RAA)

Sistema de Abastecimento de Água

Medidas executadas: _____

Recursos humanos utilizados: _____

Recursos financeiros gastos: _____

Recursos materiais utilizados: _____

Data do retorno do retorno da normalidade: ____ / ____ / ____

2. () Danos aos colaboradores

Gravidade: () Leve a moderada () Grave

Colaborador(es) vitimado (s): _____

Medidas executadas: _____



RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ACIDENTES (RAA)

Sistema de Abastecimento de Água

Necessita de afastamento? () Não

() Sim Data de afastamento: ____ / ____ / ____ Período estimado: _____

Recursos humanos utilizados: _____

Folha 02 de 04

Recursos financeiros gastos: _____

Recursos materiais utilizados: _____

3. () Danos ao meio ambiente

Compartimento: () Solo () Água () Ar

Medidas executadas: _____

Recursos humanos utilizados: _____



RELATÓRIO DE ANÁLISE DE ACIDENTES (RAA)

Sistema de Abastecimento de Água

Recursos financeiros gastos: _____

Recursos materiais utilizados: _____

Tempo necessário para recuperação/ mitigação: _____

4. () Terceiros

Folha 03 de 04

Necessidade de: () Correção () Indenização

Medidas executadas: _____

Recursos humanos utilizados: _____

Recursos financeiros gastos: _____

Recursos materiais utilizados: _____

RESPONSÁVEL: _____ **DATA:** Tubarão, __ de _____ de 20__